Министерство образования и науки Украины

Запорожская Государственная Инженерная Академия

Кафедра ГСХ

Пояснительная записка

к архитектурно-конструктивному проекту

двухэтажного жилого дома

Проверил: Егоров Ю.П

Запорожье, 2008

СОДЕРЖАНИЕ

1 Вступление

2 Исходные данные

3 Объемно планировочные решения

4 Архитектурно-конструкторские решения

4.1 Теплотехнический расчет наружных стен

5 Перечень ссылок

1 ВСТУПЛЕНИЕ

Проектирование зданий в настоящее время является весьма актуальной темой, так как ушло время шаблонов и стандартов.

Выбор в сфере «Проектирование дома» на сегодняшний день довольно велик.

Существует как комплексное проектирование, так и частное детальное проектирование (вплоть до проектирования лестниц).

Любое архитектурное проектирование домов, а также архитектурное проектирование офисов и проектирование предприятий общественного питания необходимо начинать с:

- оценки рынка современных строительных материалов;

- выбора конструктивного решения;

- выбора желаемых объемно-планировочных решений и т.д..

Если рассматривать проектирование загородного дома, то есть возможность:

- выбрать готовый проект загородного дома;

- либо с помощью профессионалов разработать индивидуальный проект, в котором можно реализовать все свои идеи и задумки.

Актуальным в наше время также является проектирование деревянных домов, получившее в последнее время широкое распространение.

Также успехом пользуется проектирование коттеджей и проектирование дизайна квартир.

Причиной этого является то, что каждый человек стремится привнести в свое жилье некую индивидуальность, которая будет создавать домашнее тепло и уют. Проектирование дизайна квартир включает в себя проектирование кухни, которое может также применяться самостоятельно, ведь кухня является далеко не последней деталью, создающей образ жилого помещения. Завершающей частью проектирования зачастую является оформление интерьера.

2 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Согласно задания на курсовой проект «Двухэтажный жилой дом» исходными данными являются:

1) Задание на курсовое проектирование

2) Схема планов этажей с экспликацией помещений

3) Поперечный разрез здания

4) Фасады здания

Двухэтажный жилой дом (второй этаж - мансардный) расположен в частном секторе г. Запорожья.

Климат региона резко континентальный, климатическая зона IIIВ, минимальная температура наружного воздуха (по самой холодной пятидневке) – минус 22 ºС.

Окружающая застройка – одно и двухэтажные частные дома.

Габариты дома – 12,54 х 14,45 м;

общая площадь дома – 227,36 м2,

жилая площадь 198,69 м2,

площадь застройки – 225,41 м2;

строительный объем – 2198,57 м3.

Наружные стены здания – газобетонных блоков с облицовкой фасадным кирпичом,

перекрытие – монолитное железобетонное,

кровля - четырехскатная.

Рельеф участка ровный, спокойный.

Нормативная глубина промерзания грунта – 900 мм.

3 ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Здание запроектировано таким образом, чтобы использовать особенности природного ландшафта, обеспечивается живописный вид из жилых комнат. Ориентация здания относительно сторон света обеспечивает хорошую освещенность жилых комнат. Главный вход в здание ведет в просторную прихожую. Прихожая ведет в холл с лестничной клеткой, сообщающийся с гостиной, кухней, санузлом и топочной. Высота этажей в чистоте 3,3 м. В гостиной устроен витраж с возможностью выхода на задний фасад дома. На втором этаже (мансардном) расположены спальные комнаты, гардероб для одежды, а также две ванные комнаты. Одна из спальных комнат имеет выход на открытый балкон. Лестница в доме металлическая в монолитными железобетонными ступенями.

4 АХИТЕКТУРНО-КОСТРУКТОРСКИЕ РЕШЕНИЯ

Конструктивная схема – здание бескаркасное с продольными и поперечными несущими стенами в уровне первого этажа и поперечными несущими стенами в уровне мансарды.

Фундаменты здания запроектированы монолитными ленточными железобетонными прямоугольного и таврового сечения (общая высота сечения 1,6 м).

Высота сечения фундаментов позволяет создать схему основания по принципу «жесткий ноль», что в грунтовых условиях г. Запорожья (грунты 2 типа просадочности) позволяет исключить значительные деформации здания в случае замачивания основания атмосферными осадками либо изменением уровня грунтовых вод.

Отметка заложения фундаментов относительно уровня земли – 1,6 м, что ниже отметки промерзания грунта.

Также в качестве противопросадочных мероприятий в отметке перекрытия устроен монолитный железобетонный пояс высотой 300 мм, обеспечивающий горизонтальную жесткость стен здания.

Стены здания – выполнены из газобетонных блоков с облицовкой фасадным кирпичом.

Перекрытие междуэтажное – монолитное железобетонное (бетон класса В25) толщиной 160 мм.

Полы первого этажа – выполнены на основании серии 2.110-3п выпуск 1 «Детали фундаментов жилых зданий, возводимых на просадочных грунтах».

Слоем утеплителя для пола является шлаковая подушка толщиной 300 мм.

Окна и наружные двери – в здании запроектированы металлопластиковые окна и двери с энергосберигающими стеклопакетами заполненными аргоном.

Внутренние двери – в здании запроектированы дверные блоки из МДФ.

Ворота – металлический утепленный ролет.

Кровля – четырехскатная, выполнена из металлочерепицы по деревянным стропильным конструкциям.

4.1 Теплотехнический расчет наружных стен

Наружные стены здания выполнены из газобетонных блоков с облицовкой фасадным кирпичом.

|  |  |
| --- | --- |
| Расчетная зимняя температура наружного воздуха и зона влажности | Значение по СНиП 2.01.01-82 |
| Абсолютная минимальная, ºС | -34 |
| Наиболее холодных суток, обеспеченность 0.92, ºС | -25 |
| Наболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0.92, ºС | -22 |
| Зона влажности | Третья (сухая) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Значение | Обоснование |
| Расчетная температура внутреннего воздуха, ºС | 20 | ГОСТ 12.1.005-76 |
| Влажность воздуха, % | 55 | По заданию |
| Влажностной режим помещения | Нормальный | Табл. 6 [3] |
| Влажностной режим ограждения | А | Табл. 7[3] |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика слоев | | | Расчетные коэффициенты | |
| №п/п | Материал | Толщина |  |  |
| 1 | Облицовочный кирпич | 0,12 | 0,70 | 9,20 |
| 2 | Газобетонные блоки | 0,30 | 0,12 | 6,86 |
| 3 | Цем.-песчаная штукаурка | 0,015 | 0,70 | 8,69 |

Определяем тепловую инерцию:



Где ; ;



При Д=18,88 расчетная зимняя температура соответствует средней температуре трех наиболее холодных суток, которую определяем по формуле:



Требуемое сопротивление теплопередачи определяем по формуле:



Полученное требуемое сопротивление не соответствует нормативному

(.



Следовательно определяем сопротивление теплопередаче проектируемой наружной стены:



5 ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. «Архитектура зданий и сооружений» В.А. Савин, Ю.П. Егоров, О.В. Назарекнко

2. «Мир графики и рисунка» Ю.П. Егоров, В. Яхненко

3. Методические указания к выполнению теплотехнического расчета ограждающих конструкций зданий в дипломном проектировании, В.А. Савин

4. «Архитектурное проектирование» М.И. Тусунова, М.М. Гаврилова и др.

5. «Конструкции гражданских зданий» М.С. Туполев

6. «Конструкция гражданских зданий» И.А. Шерешевский

7. «Архитектура гражданских и промышленных зданий» том II – Основы проектирования